

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-154863

(43)Date of publication of application : 16.06.1995

Ref. 3

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38
H04Q 7/34

(21)Application number : 05-329815

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 30.11.1993

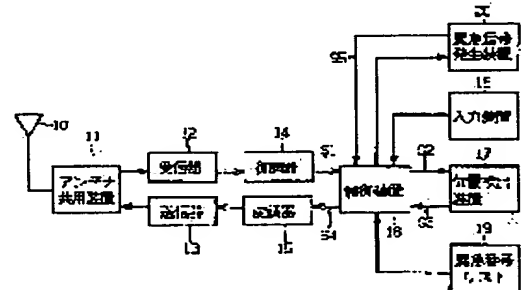
(72)Inventor : HISAMURA TADAYUKI

(54) CELLULAR SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To grasp the present position of a mobile station from a call termination side at the time of an emergency notice or the like by providing an input means, a position detection means and a transmission means in the mobile station and providing an emergency call judgement means and a position notice request means in a base station.

CONSTITUTION: The mobile station is provided with the input means 18 for receiving the input of a user and outputting an inputted result, the position detection means 17 for detecting the position of the present station and outputting a detected result S3 and the transmission means 13, 15 and 16 for reporting the inputted result and the detected result S3 to the base station. The base station is provided with the emergency call judgement means for judging whether or not it is emergency communication and generating judgement signals and the position notice request means for letting a mobile station position detected result be reported from the mobile station to the base station based on the judgement signals. Then, when the mobile station originates an emergency signal, the base station checks whether or not it is the emergency signal and issues an instruction for letting the mobile station detect the present station position and report it to the base station in the case of the emergency signal. The base station which recognizes the position of the mobile station reports the position to a call termination side terminal.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-154863

(43) 公開日 平成7年(1995)6月16日

(51) IntCl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 7/38 7/34		7605-5K 7605-5K 7605-5K	H 0 4 B 7/ 26 H 0 4 Q 7/ 04 審査請求 未請求 請求項の数 7	1 0 9 K 1 0 6 B C F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平5-329815

(22) 出願日 平成5年(1993)11月30日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 久村 賢幸

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 田辺 恵基

(54) 【発明の名称】 セルラーシステム

(57) 【要約】

【目的】本発明は、セルラーシステムにおいて、緊急通報時等において着信側から移動局の現在位置を把握する。

【構成】移動局が緊急番号又は緊急信号を発信すると、それを受け取った基地局は、その番号が緊急番号として登録されているか又は緊急信号か否かを調べ、もしかけられた番号が緊急番号リストに登録されていた場合又は緊急信号の場合には、移動局端末に自局位置を検出し、その検出結果を基地局に報告させる命令を発行する。移動局端末の位置を知った基地局は、移動局の位置を着信側端末に知らせる。

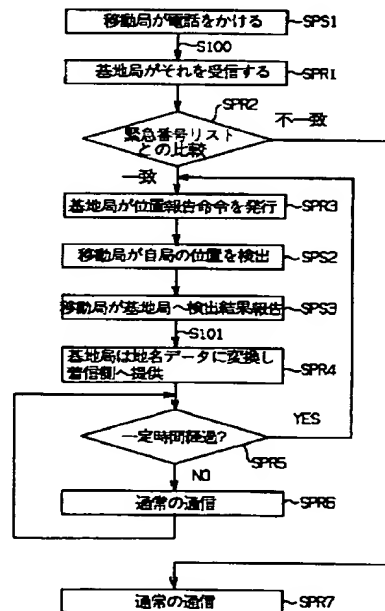


図4 セルラーシステムの動作手順

【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数の基地局のサービスエリア内のいずれかに存在する移動局どうし又は他の電話網に接続された端末局との間で音声通信やデータ通信を行うセルラーシステムにおいて、

上記移動局は、ユーザからの入力を受け付けて入力結果を出力する入力手段と、

自局の位置を検出し移動局位置検出結果を出力する位置検出手段と、

上記入力結果と上記移動局位置検出結果を上記基地局へ報告する送信手段とを具備、

上記基地局は、緊急通信であるか否かを判定し判定信号を発生する緊急通話判定手段と、

上記判定信号により上記移動局位置検出結果を上記移動局から上記基地局に報告させる位置報告要求手段とを具備することを特徴とするセルラーシステム。

【請求項 2】複数の基地局のサービスエリア内のいずれかに存在する移動局どうし又は他の電話網に接続された端末との間で音声通信やデータ通信を行うセルラーシステムにおいて、

上記移動局は、ユーザからの入力を受け付けて入力結果を出力する入力手段と、

自局の位置を検出し移動局位置検出結果を出力する位置検出手段と、

緊急通話であるか否かを判定し判定信号を発生する緊急通話判定手段と、

上記判定信号により緊急通話時には緊急信号を発生する緊急信号発生手段と、

上記入力結果と上記移動局位置検出結果及び上記緊急信号を上記基地局へ報告する送信手段とを具備、

上記基地局は、上記移動局からの上記緊急信号により上記移動局位置検出結果を上記移動局から上記基地局に報告させる位置報告要求手段を具備することを特徴とするセルラーシステム。

【請求項 3】上記緊急通話判定手段においては、上記入力結果により緊急通話であることを判定するようにしたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のセルラーシステム。

【請求項 4】上記緊急通話判定手段においては、緊急通話先である電話番号を記憶する緊急番号リストと、

上記入力結果に含まれる電話番号を上記緊急電話番号リストと比較する電話番号比較手段とを具備、上記電話番号により緊急通話であることを判定することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のセルラーシステム。

【請求項 5】上記移動局位置検出結果を一定時間毎に報

告させる定期位置報告要求手段を具備、緊急通信をした上記移動局が移動しても当該移動局を見失わないようにしたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のセルラーシステム。

【請求項 6】通話中に音声情報と共にデータを多重送信する多重送信手段を具備、通常の音声信号を通信中に上記移動局位置検出結果を報告するようにしたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のセルラーシステム。

10 【請求項 7】上記基地局において、受信した上記移動局位置検出結果を着信側端末に知らせる位置転送手段を具備することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のセルラーシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【目次】以下の順序で本発明を説明する。

産業上の利用分野

従来技術（図 1）

発明が解決しようとする課題

20 課題を解決するための手段（図 2 及び図 3）

作用（図 2 及び図 3）

実施例（図 1～図 4）

発明の効果

【0002】

【産業上の利用分野】本発明はセルラーシステムに関し、特にセルラー電話システムで用いられる移動局端末及び基地局装置に関するものである。

【0003】

30 【従来技術】従来、セルラー電話システムは、図 1 に示すように、ある一定範囲の地域をカバーする基地局と、その基地局を介して通信を行う移動局から構成される。移動局は一番近くの基地局と、T DMA（時分割多元接続（time division multiple access））方式、C DMA（符号分割多元接続（code division multiple access））方式などの無線通信方式を用いて通信を行い、それを受信した基地局は、コントロールセンターそして着信先端末がそのサービスエリア内に存在する基地局を介して着信先端末と通信する。コントロールセンタは一般電話回線とも接続されているので、着信先端末が一般回線電話である場合にも通信が可能である。すなわち移動局から一般回線電話、一般回線電話から移動局への通信も可能である。

【0004】

40 【発明が解決しようとする課題】ところで上述したセルラー電話システムでは、移動局端末のユーザに緊急事態が発生し、移動局端末から緊急通報を発信したとき、移動局端末のユーザが見知らぬ土地を移動中や、事故で重傷であるなどの場合には、ユーザはそこがどこであるかを説明できない。このとき、基地局は移動局の位置を把握していないため、着信側からは移動局に最寄りの基地

局までしか知ることが出来なかつた。このために緊急時に迅速な対応ができなかつた。

【0005】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、緊急通報時等において着信側から移動局の現在位置を把握し得るセルラーシステムを提案しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、複数の基地局のサービスエリア内のいずれかに存在する移動局どうし又は他の電話網に接続された端末局との間で音声通信やデータ通信を行うセルラーシステムにおいて、移動局は、ユーザからの入力を受け付けて入力結果を出力する入力手段18と、自局の位置を検出し移動局位置検出結果S3を出力する位置検出手段17と、入力結果と移動局位置検出結果S3を基地局へ報告する送信手段13、15、16とを設けるようにし、基地局は、緊急通信であるか否かを判定し判定信号を発生する緊急通話判定手段38と、判定信号により移動局位置検出結果を移動局から基地局に報告させる位置報告要求手段36、40とを設けるようにした。

【0007】また本発明においては、複数の基地局のサービスエリア内のいずれかに存在する移動局どうし又は他の電話網に接続された端末との間で音声通信やデータ通信を行うセルラーシステムにおいて、移動局は、ユーザからの入力を受け付けて入力結果を出力する入力手段18と、自局の位置を検出し移動局位置検出結果S3を出力する位置検出手段17と、緊急通話であるか否かを判定し判定信号を発生する緊急通話判定手段16、19と、判定信号により緊急通話時には緊急信号を発生する緊急信号発生手段20と、入力結果と移動局位置検出結果及び緊急信号を基地局へ報告する送信手段13、15、16とを設けるようにし、基地局は、移動局からの緊急信号により移動局位置検出結果を移動局から基地局に報告させる位置報告要求手段36、40を設けるようにした。

【0008】

【作用】移動局が緊急番号又は緊急信号を発信すると、それを受け取った基地局は、その番号が緊急番号として登録されているか又は緊急信号か否かを調べ、もしかけられた番号が緊急番号リストに登録されていた場合又は緊急信号の場合には、移動局に自局位置を検出し、その検出結果を基地局に報告させる命令を発行する。移動局の位置を知った基地局は、移動局の位置を着信側端末に知らせる。

【0009】これにより移動中など移動局が自局の位置を説明できない状況下にあつても、基地局が移動局の位置を把握できるため、着信側は移動局が今どこにいるのかを知ることができ、迅速な対応をとることが可能になる。その後、基地局が移動局に一定時間ごとに位置報告命令を発行し、移動局の位置報告を受け、着信側に知ら

せることで、移動局がさらに移動していたとしても、着信側は発信側移動局を見失つてしまうことがない。

【0010】

【実施例】以下図面について、本発明の一実施例を詳述する。

【0011】図1について上述したセルラー電話システムにおける本発明による移動局端末装置及び基地局装置の構成を図2及び図3にそれぞれ示す。まず図2の移動局端末装置において、基地局から送信された信号はアンテナ10で受信され、アンテナ共用装置11から受信器12に供給されて、復調器14で復調される。復調された信号S1はCPU等を含む制御装置16で解析され、それが位置報告命令であると判断されたならば制御装置16は位置検出装置17へ位置検出命令S2を発行する。

【0012】位置検出装置17は自局の位置を緯度、経度を測定することにより検出し、その結果を位置情報S3として制御装置16へ渡す。制御装置16は位置情報S3を受け取つたらずに、送信信号S4に位置情報S3を乗せ、変調器15、送信器13、アンテナ共用装置11を経て、アンテナ10から基地局へ送信を行う。

【0013】この制御装置16には、位置検出装置17に加えて、入力装置18、緊急番号リスト19及び緊急信号発生装置20がそれぞれ接続されている。入力装置18は例えば緊急スイッチや電話番号入力用の操作ボタンでなり、ユーザが緊急スイッチを押すことにより、制御装置16を通じて緊急信号発生装置20より緊急信号S5が制御装置16に出力される。これにより制御装置16は緊急信号S5を受け取つたらずに、送信信号S4に緊急信号を乗せ、変調器15、送信器13、アンテナ共用装置11を経て、アンテナ10から基地局へ送信を行う。

【0014】またユーザが入力装置18から電話番号入力用の操作ボタンを操作して電話番号を入力すると、制御装置16は緊急番号リスト19と入力された電話番号を比較する。この結果入力された電話番号が緊急番号リスト中に登録されていれば、緊急信号発生装置20を制御して緊急信号を制御装置16に出力させ、これにより移動局から緊急信号を基地局に送信する。

【0015】一方図3の基地局装置において、移動局からの信号はアンテナ30で受信される。いま受信した信号が移動局からの発呼であつたとすれば、発呼信号はアンテナ30からアンテナ共用装置31、受信器32、復調器34へと渡り、信号S10として、番号比較装置38に入る。番号比較装置38は信号S10から電話番号を検出し、緊急番号リスト39と比較する。番号比較装置38が、かけられた番号は緊急番号でない又は緊急信号自体でない判断した場合には、信号S10はそのまま信号S11として制御装置36に渡され、通常の通信処理が開始される。

【0016】また番号比較装置38が、かけられた番号は緊急番号である又は緊急信号自体であると判断した場合には、タイマー40へ、タイマー稼働信号S12を出す。タイマー稼働信号S12を受けたタイマー40は、まずすぐに制御装置36に信号S13を発信し、以降一定時間毎に信号S13を発信する。制御装置36は、タイマー40からの信号S13があつたらすぐに、発信側移動局に位置報告命令S16を発行する。

【0017】発信側移動局から位置情報の報告が来たら、制御装置36はデータ変換装置41に位置情報信号S14を渡す。これにより、データ変換装置41は地図データ42を参照し発信側移動局のいる周辺の地図データS15を作成する。受け取った地図データS15は基地局間通信装置37から、着信側端末に指定されたファックスへ提供される。

【0018】次に上述した緊急通信の動作について、図4に示すフローチャートを参照して説明する。まず発呼処理SPS1で移動局が電話をかける。基地局に送られる発呼信号S100には、電話番号や緊急信号等の情報が入っている。基地局はこれを受信処理SPR1で受信し、データ比較処理SPR2であらかじめ登録された緊急番号リストを参照し、発呼信号S100が緊急番号への発呼か又は緊急信号自体であるかどうかを調べる。その結果緊急番号や緊急信号自体でないと判断されたら、通常の通信処理SPR7へ移る。

【0019】データ比較処理SPR2で発呼信号S100が緊急番号への発呼や緊急信号自体であると判断されたなら、命令発行処理SPR3で基地局が発信側移動局に位置を報告するよう命令を発行する。命令を受けた発信側移動局は位置検出処理SPS2で自局の位置を検出し、データ報告処理SPS3でその位置情報をデータ信号S101として基地局に報告する。

【0020】処理SPR4で基地局は受け取ったデータ信号S101を、基地局の持つ地図データ42を参照して周辺の地図データS15に変換し、着信側端末に指定されたファックスへ提供する。着信側端末の指定したファックスには、緊急通報をしている端末の位置が、周辺の地図に重ねられて提供される。このとき端末の位置表示には、測定誤差も含まれている。

【0021】その後、基地局の持つタイマー40により時間経過判定SPR5で一定時間が経過したと判定されるまでは、通信処理SPR6で通常の通信処理を行っている。時間経過判定SPR5で一定時間が経過したと判断されたならば、命令発行処理SPR3へ戻り、再び位置報告命令を発行し、以降通信終了までこの操作が繰り返される。

【0022】またもし通常通話中に移動局の位置報告が行われたならば、基地局はタイマー40へタイマー稼働信号S12を出し、以降一定時間毎に基地局は移動局の位置報告を要求し続ける。

【0023】なお基地局と移動局間の音声チャネルでは、音声データと制御データを時分割して通信することができ、この音声データと制御データはデータに含まれる識別コードで区別し得るようになされている。この実施例の場合、緊急番号に対する発呼は音声データとして処理するが、緊急信号は制御データとして送信される。

【0024】以上の構成において、移動局が110番などの緊急通報を発信すると、それを受け取った基地局は、その番号が緊急番号として登録されているかを調べるため、緊急番号リストを参照し、もしかけられた番号が緊急番号リストに登録されていたならば、移動局端末に自局位置を検出し、その検出結果を基地局に報告させる命令を自動的に発行する。移動局の位置を知った基地局は、基地局の持つ地図データを参照し、移動局の位置を地名で着信側端末の指定したファックス等に知らせる。

【0025】これらの操作が自動的に行われることで、移動中など移動局のユーザが自局の位置を説明できない状況下にあつても、基地局が移動局の位置を把握できるため、着信側は移動局が今どこにいるのかを知ることができ、迅速な対応をとることが可能になる。その後、基地局が移動局に一定時間ごとに位置報告命令を発行し、移動局の位置報告を受け、着信側に知らせることで、移動局がさらに移動していたとしても、着信側は発信側移動局を見失つてしまうことがない。

【0026】また移動局から発信された番号が緊急番号リストに緊急番号として登録された番号ではなかつた場合でも、例えば緊急ボタンが押されたとか、不正なデータが検出されたなど、移動局が自局の位置を基地局に報告すべきだと判断したときは、基地局がそれを受け取れる態勢になつていて、基地局及び着信側端末に発信側の移動局の位置を知らせることが出来る。

【0027】以上の構成によれば、着信側から移動局の現在位置を知ることができるので、緊急通報時などのある特殊な状況下において、着信側端末から発信側移動局端末の現在位置を知ることができ、それに対して迅速な対応を取ることが可能となるセルラー電話システムを実現できる。

【0028】なお上述の実施例においては、移動局端末の位置を着信側端末に指定されたファックス等に地図として出力した場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば高機能ページャーや事件の犯人からの電話の逆探知というような場合にも適用して好適なものである。

【0029】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、着信側から移動局の現在位置を知ることができるので、緊急通報時等のある特殊な状況下において、着信側端末から発信側移動局端末の現在位置を知ることができ、それに対して迅速な対応を取ることが可能となるセルラーシステム

を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 セルラー電話システムの全体構成を示す略線図である。

【図 2】 本発明によるセルラー電話システムにおける移動局端末装置の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図 3】 本発明によるセルラー電話システムにおける基地局装置の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図 4】 本発明によるセルラー電話システムの動作の説明 * 10

* 明に供するフローチャートである。

【符号の説明】

10、20……アンテナ、11、21……アンテナ共用装置、12、22……受信器、13、23……送信器、14、24……復調器、15、25……変調器、16、26……制御装置、17、27……自局の位置検出装置、27……基地局間通信装置、30……電話番号比較装置、31……緊急番号リスト、32……タイマー、33……データ変換装置、34……地図データ。

【図 1】

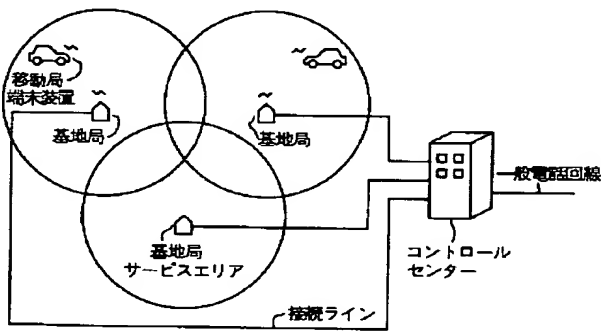


図1 セルラーシステムの全体

【図 2】

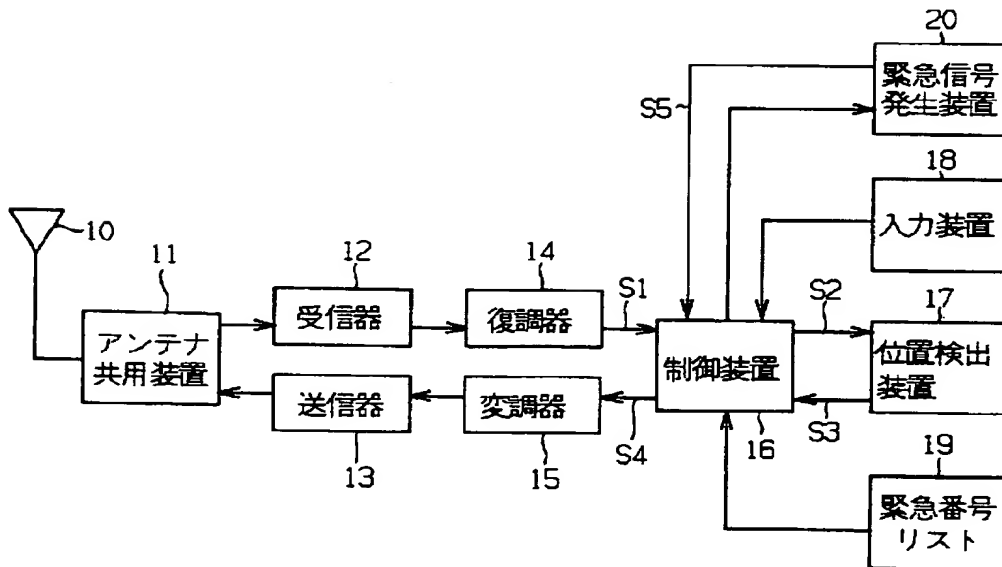


図2 移動局端末装置の構成

【図 3】

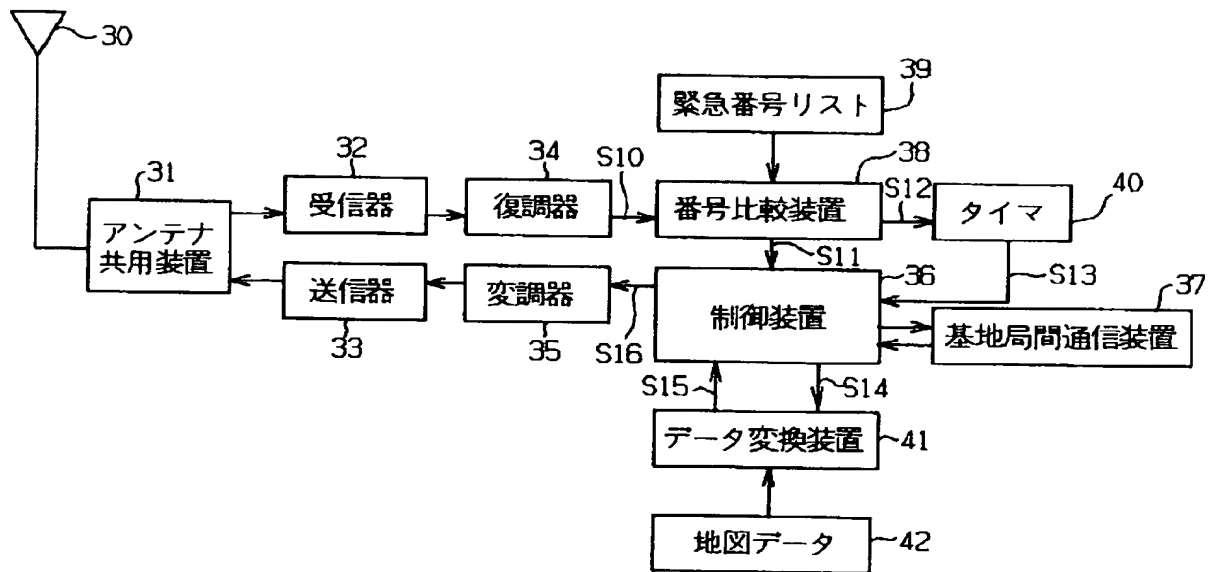


図 3 基地局装置の構成

【図4】

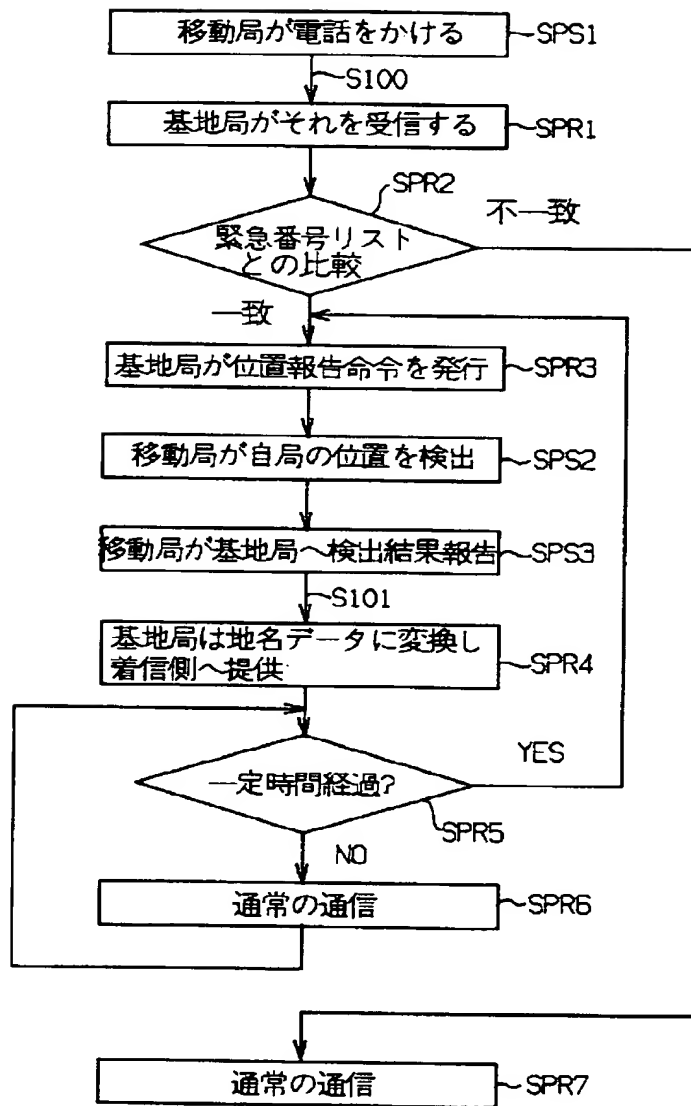


図4 セルラーシステムの動作手順